

Изготовлен опытный образец генератора.
Годовой экономический эффект при изготовлении 500 приборов составит 125 тыс. руб.

Разработана конструкторская документация деч.
№ EX2.211.028.

Разработка прошла госучет и регистрацию (Г48453) и защищена авторским свидетельством № 55409.

Изделие не поставляется.

Адрес для запроса документации и справок: 113209, Москва, М-209, ЦООНТИ "ЭКОС".

Канд. техн. наук Л.Р. Ноткин

Дата поступления материала 26.03.79.

ВНИМАНИЮ СПЕЦИАЛИСТА!

Если Вы применили эту разработку, сообщите нам:

- Какой экономический или производственный эффект был получен.
- Какие трудности Вы встретили при внедрении разработки.
- Ваши предложения по улучшению обмена передовым опытом с помощью Информационного листка.

Наш адрес: 123584, Москва, Д-584, ВИМИ

Ответственный за выпуск В.М. Ермаков
Редактор Н.Ф. Ломакина

Т-12211. Тир. 9000. Зак. 908. Бесплатно.
Отпечатано в ВИМИ. 123584, Москва, Д-584.

© ВИМИ, 1979.



Информационный

серия ИЛКИА-13-05

ЛИСТОК

№ 79-0908

УДК 621.317.76

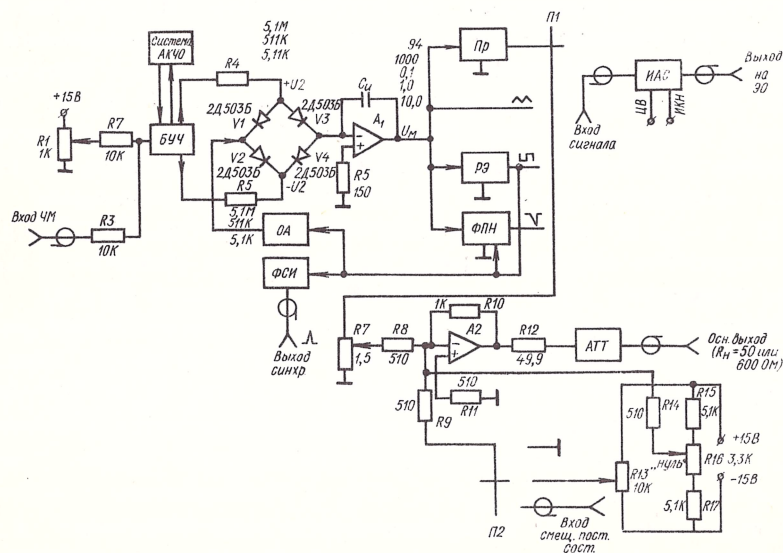
Гусарскому В И

ГЕНЕРАТОР СИГНАЛОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФОРМЫ Г6-29



Предназначен для измерений АЧХ, фазочастотных, переходных, импульсных и амплитудных характеристик радиотехнических устройств, контроля логических и линейных ИС, отбора пар ППП, измерения параметров цепей, калибровки аппаратуры, проверки быстродействия систем АРУ и пороговых устройств, корреляционного анализа, исследования САУ, выявления частот механического резонанса, имитации различных циклических явлений.

Рекомендуется для применения в различных отраслях народного хозяйства (приборостроении, связи).



Основу колебательной системы составляют ОУ-интерпатор А1 (с элементами $R4=R5$ и Cu) и релеинный элемент Р3, на выходах которых возникают треугольный и прямоугольный симметричные сигналы. Через диодный мостовой ключ В1-V4 сигнал Р3, нормированный по амплитуде в отпани-чтете амплитуды ОА, коммутирует равные напряжения $+U1, -U2$, поочередно заряжающие Cu . Частота генератора $f = \frac{1}{T_{упр}}$, где $R = R4 = R5$, $C = Cu$, U_m - выходное напряжение генератора, $U_{упр} = U1 = U2$. С помощью преци-

зионного линейного потенциометра Р1 через блок управления частотой ВУ4 осуществляется плавное электронное управление частотой. ВУ4 содержит три инвертирующих ОУ. Для час-тотной модуляции выходных колебаний с помощью внешних сигналов используется ВХОД ЧМ. Синусоидальный сигнал фор-мируется в преобразователе "треугольник-синус" Пр, где используется нелинейность выходной характеристики полевое-го транзистора. В формирователе пилообразного напряжения ФПН из треугольного и прямоугольного сигналов получают от-рицательные пилообразно-импульсные сигналы со скважностью $Q = 2$. В формирователе синхронизируясь фСИ передний фронт сигнала Р3 преобразуется в короткий положительный синхро-импульс.

Сигнал одной из форм после переключателя П1 подается для релюировки амплитуды на потенциометр Р7, откуда он подается на выходной ОУ-фазоинвертор А2, обеспечивающий неискаженное воспроизведение сигналов с широким спектром частот при небольшом усилении по напряжению ($K \leq 2$) и большом усилении по току ($K1 \approx 10$). В генераторе возможно смещение постоянной составляющей выходного сигнала с по-мощью потенциометра Р13 (включен между источниками $+15B$ и $-15B$) или дистанционно (ВХОД СМВШ. ПОСТ. СОСТ.). При отсутствии смещения (нож П2 в верхнем положении) воз-можна коррекция нуля постоянной составляющей (Р16). Выходной суммарный сигнал с А2 через согласующий ре-истор Р12 поступает на аттенюатор АТТ (60 дБ). Выход которого нагружен на согласованную нагрузку $R_H = 50$ или 600 Ом (коммутиция типа нагрузки производится в аттеню-аторе). Переключение частотных поддиапазонов осуществляется путем смены $R4$, $R5$ и Cu . Одновременно с пере-ключением Cu в ВУ4 переключаются корректрирующие по-тенциометры. Система автоматической компенсации частот-

ных ошибок АКЧО устраняет частотные порешности из-за разбросов R , диодов $V3$, $V4$, возникающие при плавной и дискретной перестройке частоты, а также при колебаниях температуры встроен измеритель амплитуды ИАС, позволяя-ющий в сочетании с тремя типовыми приборами (электронным осциллографом ЭО, цифровым вольтметром ЦВ и источником компенсирующего напряжения ИКН постоянного тока) осуще-ствлять точные измерения амплитуды внутренних и внешних сигналов различной формы.

Техническая характеристика

Формы сигналов	$\sim, \sim, \sim, \sim, \sim, \sim$
Диапазон частот, Гц	$10^{-3} - 10^6$
Основная порешность частоты, %	1-2
Диапазон амплитуд сигналов, В	$5 \cdot 10^{-4} \div 5$
Порешность установок амплитуды	в диапазоне частот $10^{-3} \div 10^5$ Гц, %
± 1 ($\sim$), ± 2 ($\sim$), ± 3 ($\sim$)	
Неравномерность амплитуды ($\sim$), %	2,5-3
Коэффициент гармоник ($\sim$), %	1-3
Коэффициент нелинейности ($\sim$)	
$\sim$, %	2
Длительность фронта и среза	
($\sim$), не	60
Длительность обратного хода	
($\sim$), не	60
Выбросы на вершинах ($\sim$), %	5
Коэффициент заполнения ($\sim$), %	$0,5 \pm 1\%$
Напряжение питания, В, Гц	$220 \pm 10\%$, 50
Мощность, потребляемая от	сети, В. А
Табаритные размеры, мм	490x135x370
Масса, кг	12

Генератор такого типа разработан впервые.

Оптимальным схемно-конструктивным решением генера-тора являются система АКЧО, широкополосный аттенюатор-ком-мутатор на 60 дБ для нагрузки двух типов и встроенный из-меритель амплитуды сигналов. Прибор П6-29 может вы-полнять функции генераторов двух типов (низкочастотного, высокочастотного, импульсного, свин-генератора и генерато-ра пилообразного напряжения).